

ABSTRAK

ANALISIS *STRESS* PADA INTERSEKSI NOSEL NON RADIAL DENGAN TABUNG TOROIDAL

Oleh

ZAKI OKTAZARI

Konversi minyak tanah ke gas yang dilakukan oleh pemerintah, mengakibatkan penggunaan tabung gas LPG sangat diperlukan. Berdasarkan penelitian sebelumnya diketahui bahwa tabung toroidal lebih baik dalam menahan *stress* dibandingkan tabung LPG 3kg yang ada saat ini. Oleh karena itu, penelitian diperluas dengan menentukan posisi nosel non radial yang memberikan limit tekanan tertinggi pada tabung toroidal. Tabung toroidal memiliki volume yang sama dengan tabung LPG 3kg PERTAMINA sebesar 7,3 Liter dan radius rasio 4. Nosel silinder dengan diameter 25mm dan tinggi 10 mm dipasang tegak lurus dengan bidang toroidal. Posisi nosel bervariasi disepanjang jari-jari toroidal dari intrados ke extrados dan diubah setiap 5mm, dari 155 sampai 210mm. Beban *internal pressure* yang diberikan 1,5 kali lebih besar dari tekanan luluhnya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan software Ansys dan hasil yang didapatkan adalah posisi nosel yang paling baik, ditandai dengan limit tekanan tertinggi, terletak antara crown dan extrados dan lebih dekat ke extrados. Hal ini sesuai dengan teori membrane bahwa tegangan tertinggi terjadi pada intrados dan nosel non radial sebaiknya tidak ditempatkan di daerah tersebut.

Kata Kunci : tabung toroidal, limit tekanan, analisis elemen hingga